

平成 22 年度新地域情報システムの開発・調査事業
地域産業の協働・連携支援システムの開発、調査研究

限界集落協働支援情報システムの開発 開 発 報 告 書

平成 23 年 2 月

財団法人ニューメディア開発協会

開発事業者 株式会社 N T T データアイ



この事業は、競輪の補助金を受けて実施したものです。

<http://ringring-keirin.jp>

【 目 次 】

1. 開発事業の概要.....	2
2. 開発事業の目的.....	3
2. 1. 地域の抱える課題背景	3
2. 2. システム開発の必要性および重要度	3
2. 3. 情報システムの具体的役割	3
3. 開発体制.....	4
4. 開発実施スケジュール.....	5
5. 情報システムの機能と活用	7
5. 1. 事業スキームの全体像	7
5. 2. システム開発のコンセプト	9
5. 3. 機能	11
5. 3. 1. 小規模集落情報配信・支援ポータルサイトの構築（総合地域支援ポータルサイトの 創設とサブポータル生成システムの拡張・再構築）	11
5. 3. 2. 地域への緊急情報配信インターフェイスの開発.....	12
5. 3. 3. 地図表示機能および動画表示機能の開発	15
5. 3. 4. 地場産品のネット販売連携機能の開発.....	17
5. 4. システムの優位性・独自性	19
5. 5. システム構成.....	20
5. 5. 1. ハードウェア	20
5. 5. 2. ソフトウェア（OS、ミドルウェア）	20
5. 5. 3. ネットワーク	21
6. 事業効果.....	22
6. 1. 試行運用における期待効果	22
6. 2. 試行運用における事業効果	22
6. 3. 目標指標および達成度	27
7. 今後の展開等	28
7. 1. 効果の検証	28
7. 2. 展開・拡大	28
7. 3. システムの課題	28

1. 開発事業の概要

本開発事業は、近年増加している限界集落（「限界」の判断が困難なため、兵庫県では「小規模集落」と呼称している。本書では、以降主に「小規模集落」と呼称する）の住民の暮らしの再生と経済的自立の実現に向け、住民・民間・行政の地域協働による、行政と集落間の安心生活ネットワークの構築、集落住民のための生活情報配信、防犯・防災等の安心安全情報提供および集落と都市部を繋ぐ情報発信・交流を実現する情報プラットフォームを開発することをテーマとして、地域に資するシステム開発を行ったものである。

なお、本開発事業は、財団法人ニューメディア開発協会の実施する『平成22年度新地域情報システムの開発事業』として、有限会社クルーズを幹事会社とする申請者グループが、兵庫県をはじめとする地域の行政機関および地域のNPO等各種団体・個人と協力して発起、実施したものである。

2. 開発事業の目的

2.1. 地域の抱える課題背景

人口減少・高齢化の進展に伴い、小規模集落が増加している。平成19年3月の兵庫県の調査では、65歳以上人口比率40%以上かつ50世帯以下の集落が、県内に221集落あり、これが1年半後の平成20年9月には247集落、さらに1年後の平成21年9月には267集落と、年々増加傾向にある。

これらの集落の大半は交通アクセスに恵まれない中山間地に位置し、買い物・通院等が不便で、特に高齢になり車の運転が難しくなると日常生活すら困難になるケースが多く問題化している。また、独居あるいは夫婦のみ世帯の高齢者も多く、防犯・防災面や緊急時の対応に常に不安を抱えている。こうした集落住民の暮らしの不安を解消するための生活、医療・福祉、防犯・防災等の総合的な取組みが急務となっている。

また、これらの集落では、農林業の衰退および農林業従事者の高齢化・後継者不足から耕作放棄地や管理放棄林が拡大し、山荒れによる土砂災害頻発の懸念も広がっている。多くが河川の上流域に位置するため、集落の農地・森林の荒廃に伴う土砂災害の拡大は、下流域の都市部にも大きな影響を与え、現に平成16年の台風23号災害（円山川氾濫）、平成21年の台風9号災害（佐用川氾濫）などは、小規模集落を抱える上流域のみならず、下流域、都市部にも甚大な被害をもたらし、上流域の集落を守ることが、下流域、都市部の安全安心につながることを学ぶこととなった。

2.2. システム開発の必要性および重要度

こうした集落の抱える課題を解決するためには、地域のサポーターや地元企業、兵庫県都市部のパートナー等の協力を得て、事業資金を確保しつつ、継続的な上流域の集落住民の暮らしの再生に取り組むことが必要である。しかしながら、現状は情報発信が不十分で、集落住民の現状把握と暮らし支援の必要性について官民双方の関係者の情報共有・共通理解さえ困難な状況にある。兵庫県では、官民パートナーシップにもとづき、「小規模集落元気作戦」と「ふるさと自立計画推進モデル事業」「兵庫県地域再生大作戦」を展開してきたが、情報の利活用はますます大きな課題となっていた。

2.3. 情報システムの具体的役割

集落住民の暮らしの再生と経済的自立を支援するため、住民・民間・行政の地域協働による、行政と集落間の安心生活ネットワークの構築、集落住民のための生活情報配信、防災イベント・防災マップ等の地図情報や緊急情報等の安心安全情報の提供、および集落と都市部を繋ぐ情報発信・交流を実現する情報プラットフォームシステムを整備し、①県民に向けて小規模集落の再生支援を行う重要性への理解、②都市との交流による集落住民の経済的自立の促進、③災害時も含めた集落住民の安心・安全の確保の実現を目指す。また、システムを運営していくにあたり、システム運用コストや情報リテラシが障壁とならないよう、特別なIT技術者がいなくとも運営・展開できるSaaS型システムとして開発するものである。

3. 開発体制

開発参加者の役割と分担を以下に示す。

表 1

項番	開発参加者	役割	分担
1	申請者	仕様検討 利用促進	- 機能要求・調整 - プロジェクトの全体運営 - 事業運営
2	集落関係者等	システム利用	- システム活用 - 情報発信
3	開発コンソーシアム	システム 設計・開発	- システム開発管理 - 設計、開発、試験 - 開発報告書の作成
		仕様策定 ドキュメント	- 申請者との仕様調整、要件整理 - マニュアル等ドキュメントの作成 - 一部機能の開発 - 開発報告書の作成
5	地方自治体	行政機関	- 申請者への助言、指導 - 県の事業との協働推進

開発体制図

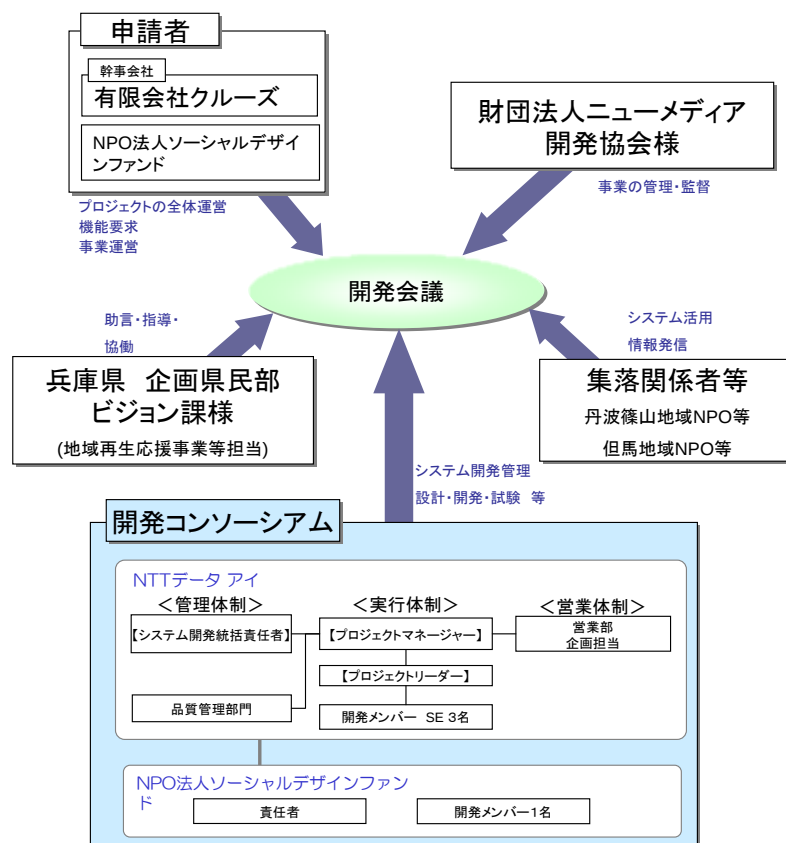


図 1

4. 開発実施スケジュール

本システム開発は、以下の工程とスケジュールにより実施した。概ね計画どおり進行し、大きな遅延も発生せず円滑に開発を完了した。また、規定の開発会議のほか、概ね一ヶ月に一回の頻度で担当者会議（神戸または東京にて実施）を行い、仕様のずれの確認や進捗状況の確認等を行い、開発拠点が遠隔地であることのデメリット解消に努めた。

表 2

実施項目	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	本運用
	上 中 下	上 中 下	上 中 下	上 中 下	上 中 下	上 中 下	上 中 下	上 中 下	
会議		△関係者調整 ▲8/24 第一回開発会議		△8/30 担当者会議	△9/28 担当者会議	12/14△担当者会議 ▲12/21 第二回開発会議（中間報告）	△1/21 担当者会議	▲2/18 第三回開発会議（最終報告）	
仕様策定		→要件抽出 →開発仕様確認 →仕様調整						▲3/2 成果報告会	
基本設計			→基本設計						
詳細設計				→詳細設計		▲各種設計書			
開発					→開発・単体試験				
結合・総合試験						→結合・総合試験			
運用試験							▲運用試験開始 →運用試験		
試行運用							▲試行運用開始（リリース） →試行運用		→本運用
開発報告書作成							→開発報告書作成	▲開発報告書	▲終了

< 開発会議の実施状況 >

表 3

会議	実施日/場所	参加者	議事内容
第 1 回	平成 22 年 8 月 24 日	ニューメディア開発協会 クルーズ	1) 経過及び開発事業の概要について

4 開発実施スケジュール

		ソーシャル・デザイン・ファンド 近畿経済産業局 兵庫県企画県民部政策室 NTTデータアイ 集落関係者/オブザーバー等（8団体）	2) 全体計画説明 3) 開発計画および役割分担説明 4) 質疑応答・ディスカッション
第2回 （中間）	平成22年12月21日	ニューメディア開発協会 クルーズ ソーシャル・デザイン・ファンド 近畿経済産業局 兵庫県企画県民部政策室 NTTデータアイ	1) 開発の進捗状況およびスケジュールの確認 2) システム仕様について 3) システムデモ 4) 試行運用の計画について 5) 今後の進め方 6) その他
	兵庫県民会館		
第3回 （最終）	平成23年2月18日	ニューメディア開発協会 クルーズ ソーシャル・デザイン・ファンド 近畿経済産業局 兵庫県企画県民部政策室 NTTデータアイ	
	兵庫県立ひょうご女性交流館		

5. 情報システムの機能と活用

5.1. 事業スキームの全体像

本システム開発が実現する事業スキームは以下のとおりである。

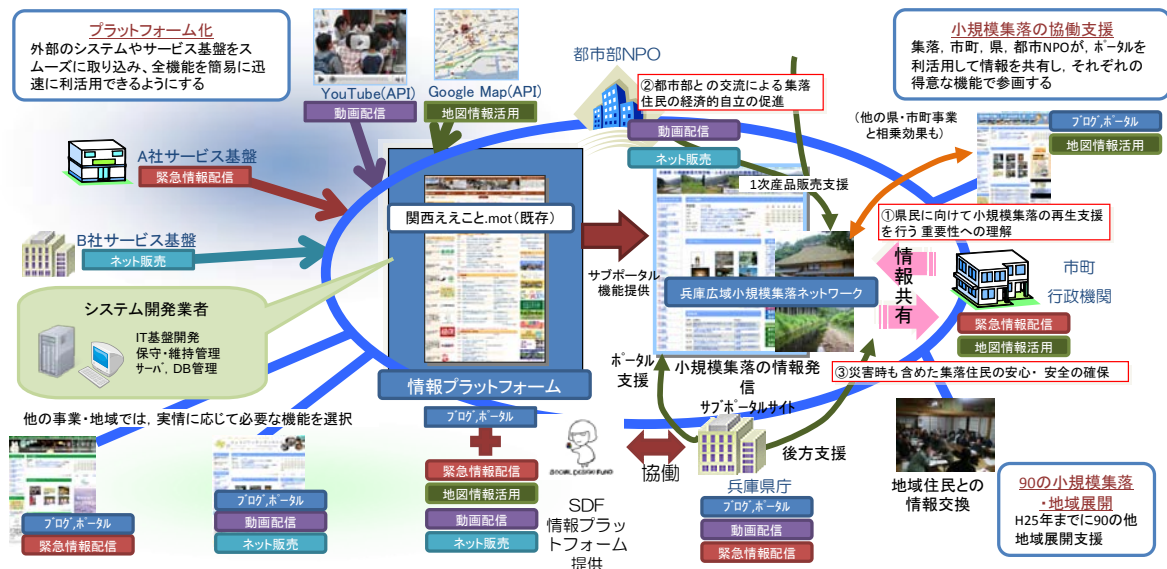


図 2

集落の再生をはかるために集落の中だけで問題解決するのではなく、他の集落や行政機関、都市部等を巻き込むことで、情報のネットワークを活かした仕組み作りを行う。従来では不足しがちなリソース面では、地域のNPO等の人的パワーのほか、地域を超えたソーシャル・ネットワークも活かすことで、個々の小さな力を集めて大きな力を生み出すことを目指す。また、既存のシステム基盤や高機能の外部サービスのリソースを巧みに活用しながら、小さいリソース（人材、資金等）で大きな効果を生み出す仕掛けづくりを行うものである。

本システム開発では、以下の仕組みを構築することによって、目指す期待効果を創出することをねらった。

表 4

	期待効果	効果を生み出す仕組み
①	県民に向けて小規模集落の再生支援を行う重要性への理解	小規模集落の情報発信を行うポータルサイトが広域あるいは集落ごとに開設され、一般的で簡易な操作性を持つブログの機能を用いて、新鮮で身近な具体的情報が写真や地図、動画を用いて視覚的に発信される。このポータルサイトは、関西ええこと.motをはじめとする様々な地域やテーマを対象とした各ポータルサイト（サブポータル）と繋がっており、県

		民や行政、都市部、他地域に向けて集落の状況を詳細に伝達することができる。
②	都市との交流による集落住民の経済的自立の促進	本システム開発により、新たに外部のネット販売サービスと連携することが可能となる。これにより、集落の特産品や観光サービスを、ポータルサイト（サブポータル）を通して容易に販売できることとなる。特産品や観光の情報はポータルサイト（サブポータル）を通じて現場の生の声や情報を他地域や都市部に届けることができるので、大きな宣伝広告を行うことなく効果を発揮することが可能となる。
③	災害時も含めた集落住民の安心・安全の確保の実現	本システム開発では、地域へ緊急情報を配信するためのインターフェイスを開発する。緊急情報の配信チャネルとしてはメールやWebサイト等が考えられるが、災害時は老若男女を問わずできるだけ多くの人々に情報を伝達する必要がある。そのためには将来も含めた様々な配信チャネル（例えば電話やFAX等の旧来のチャネル、twitterやサイネージ等の最新のチャネルなど）に対応できることが重要であり、そのためのインターフェイスを開発しておくことが将来の災害対策に大きな役割を果たすこととなる。

5.2. システム開発のコンセプト

今回のシステム開発にあたり、システム開発の技術的側面からは以下の点を開発コンセプトとして重視した。

(1) 情報の発信と受信で異なる情報ツールを活用

従来の情報の伝達（特に通信）では、情報の発信者側と受信者側が同じ情報ツールを用いることが原則であり、この原則が利用促進の妨げとなるケースが多くあった。

例えば、FAX では送信する側と受信する側が同じ規格の FAX 機器を持っている必要があったし、従来のインターネット（メール、ウェブサイト、ブログ等含む）では、双方がパソコンを使用していないとうまく情報伝達ができなかった。テレビ電話が実用化されて久しいが、固定電話でも携帯電話でも双方が対応していないと（当然ではあるが）その利便性を享受できないために、現在でも普及にはいたっていない。

しかしながら、現在のインターネットの世界では、その制約が徐々に取り除かれつつある。パソコン以外の多種多様な情報端末が市場成立してきており、各端末の垣根が低くなってきている。例えば、Apple 社の iPad、iPhone や Google 社の提供する無償 OS を使った Android 端末が普及してきており、アプリケーションによってパソコンの情報コンテンツをより便利に取り込めるようになっている。今後はテレビやデジタルサイネージ端末、デジタルフォトフレーム等の多様な端末が既存コンテンツとシームレスに連携するようになると期待されている。

また、情報の連携方式も業界標準規格が相次いで登場し、各サービスが積極的に採用することで、情報を加工しながら、多種多様な場所へ、多種多様な表現で情報が伝播するようになってきている。例えば、今回の開発に取り入れた twitter や、世界で 5 億人以上のユーザを持つ facebook などは、インターネット上のあらゆるサービスがそれらに情報を自動送信できるインターフェイスを設置しており、パソコンでネット販売をした商品の評価コメントが twitter を通じて携帯電話に配信され、何百人もの人々に即時に伝わったり、facebook を通じて社会的つながり（人脈、ソーシャル・ネットワーク）のある人々つまり極めて信用力の高い人々に高い信憑性を持って伝えられる、といったことが普通に行われている。

今回の開発においては、この状況を鑑み、発信者側が発信者にとって最も発信しやすい情報ツールを用いて、受信者側が受信者にとって最も受信しやすい情報ツールで情報を受け取るということを目指して開発を行った。

(2) インターネット上のクラウドサービスを積極活用

従来のインターネット上のサービスは、個々のサービスが独自に必要な機能を開発し自分たちの利用者に対してのみそれらを提供してきた。ところが、Google 社に代表されるような無償サービスによってトラフィックやコンテンツを集めるビジネスモデルが市場形成されてくると、個々のサービスは、機能限定的ではあるが無償で高機能かつ高品質のサービスを一般に提供するようになってきた。

これまでの地域情報化施策では、必要な機能を得るために、個々に多大な費用をかけてオリジナルのサービスを開発してきたが、国も地方も財政が逼迫している中では、現実的ではなくなりつつある。このような外部のサービス—いわゆるクラウドサービスを積極的に取り込むことで、必要な投資を絞込みつつ、逆に自己の投資で実現できる以上の性能や機能を手に入れることが可能である。

今回の開発では、それら代表的かつ実績ある外部サービスの連携 API を活用してどのように連携が実現できるかを開発を通して検証した。

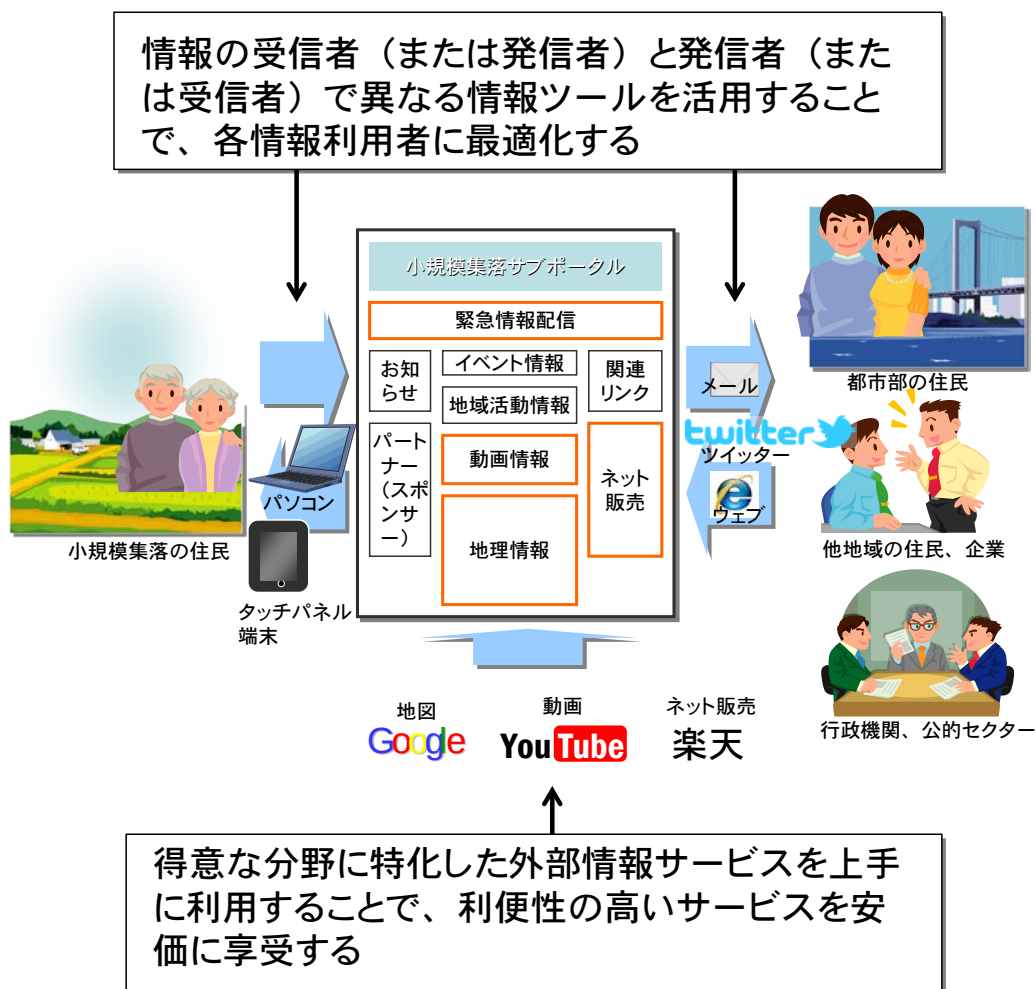


図 3

5.3. 機能

5.3.1. 小規模集落情報配信・支援ポータルサイトの構築（総合地域支援ポータルサイトの創設とサブポータル生成システムの拡張・再構築）

既存システムである住民サポート地域ネットワークシステムおよびサブポータル簡易生成システムを拡張して、小規模集落に関する情報ポータルを作成できる機能群として再構築した。これまでのブログ機能はそのままに、容易に迅速に情報発信が可能（サブポータルの集約性とブログの検索特性により、広範囲に情報伝達が可能）であるほか、同じ管理画面の中で緊急情報配信や地理情報の設定等が可能となった。

サイトの各コンテンツは、地域のニーズに応じて実装できるよう、6種類のレイアウトパターンを設けたことに加えて、各コンテンツを表示するかしないかを選択できる機能を設けた。地域によって必要な情報は異なるはずであるから、サイトの信頼感を損なうような空きスペースばかりのサイトになることを回避することができる。



図 4



図 5

5.3.2. 地域への緊急情報配信インターフェイスの開発

地域の緊急情報を配信することの特性は、「できるだけ多くの人に」「迅速に」情報を届ける必要性がきわめて高い、ということである。

そのためには、情報ツールの仕組みとして、できるだけ多くの人が受信できる仕様であること、発信した情報ができるだけ早く伝わる仕様であることが要件であり、今回の開発では、以下の点に着目した。

- ① 緊急情報は、集落の中だけの配信にとどまらず、集落に残す都市部の子・孫世代にも配信できることがよい。
- ② 配信者と受信者で異なる情報ツールを用いても利用できる仕組みであることがよい。
- ③ 情報の伝達力が爆発的あるいは連鎖的で一気に広まる仕組みを採用したい。
- ④ 今後多種多様な端末およびサービスが市場成立されてくることを想定して、将来的な緊急情報の配信先の拡充にも迅速に安価に対応できるよう、インターフェイス化しておくことがよい。

(1) 緊急情報配信先としての twitter の採用

前述の①～③を実現する方策として、twitter 配信 API の開発を行った。

twitter の基本的な仕組みを以下に示す。

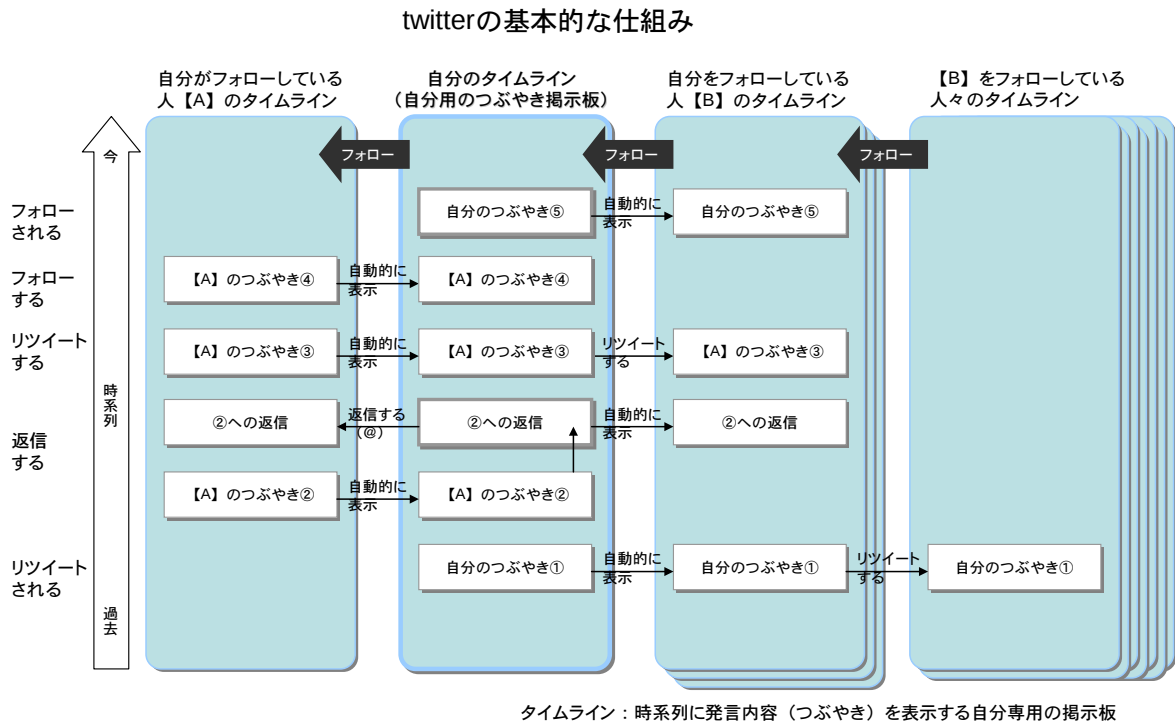


図 6

twitter では、主に「フォロー（相手の発行情報を自動的にほぼリアルタイムで読み込む関係を設定すること）」という仕組みで、情報の伝達が自動的に、かつ連鎖して行われる仕組みとなっている。これに、「リツイート（自分がフォローしている人の発行情報を、自分をフォローしている人に転送すること）」「返信（自分がフォローしている人の発言に対して返信すること）」といった情報の流れが加わることで、さらに複雑で多様で、広範囲に渡る情報伝達が即座に行われる。そのため、ときとして 1 ツイート（140 文字の制限がある）が瞬時に爆発的に伝播するという現象がおこる。

この特性を利用した緊急情報配信の仕組みを以下に示す。

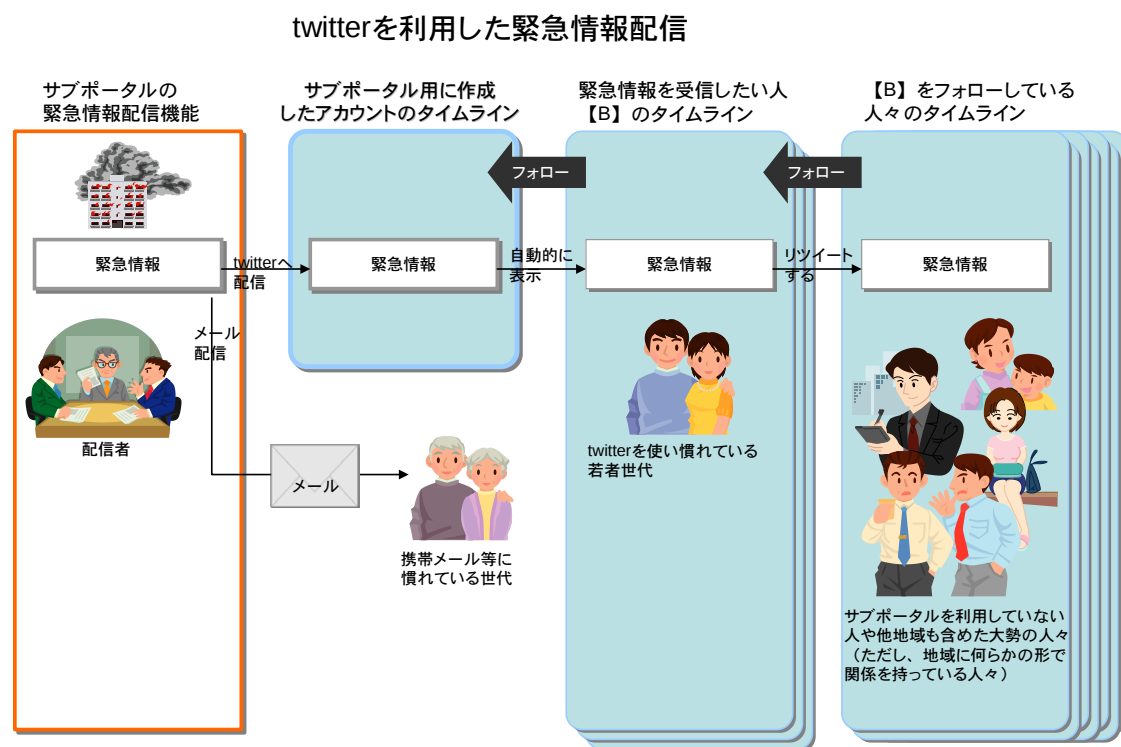


図 7

この仕組みを利用すれば、緊急の事態が起こったときに、できるだけ広範囲の人々に、しかも直接の登録がなくても迷惑をかけることなく、緊急情報を配信することが可能となる。フォローしている人々への情報の転送＝リツイートはワン・クリックであるため、きわめて短い時間で情報が伝達される。

(2) twitter 連携の実装

twitter との連携については、twitter 社がその利用を解放している twitterAPI を利用した。twitterAPI を利用することによって、きわめて簡単にかつ迅速にアプリケーション連携を実現することができる。twitterAPI の利用にはインターネットからの利用登録が必要であるが無償で利用することができる。twitterAPI の仕様に関しては以下の URL から確認することができる。

<http://dev.twitter.com/> (英語)

利用登録に際して、連携する自アプリケーションの情報を登録する必要があり、それによって自アプリケーションに設定すべきキー情報を受け取ることとなる。

twitter はその Web 連携方式について、自らが仕様策定に参画した”OAUTH”という API プロトコルを採用している。近年のソーシャルメディアの連携では、OpenID が主流となりつつあるが、OpenID が「認証」情報をやりとりしシングルサインオンを実現するのに対し、OAUTH では、API へのアクセス権限を委譲できるため、より柔軟なサイト連携が可能となっている。

(3) 緊急情報配信機能のインターフェイス化

緊急情報配信の情報ツールとして、本開発ではウェブ、メール、twitter を実装したが、緊急情報の配信先としては今後様々な情報端末、情報サービスが考えられる。例えば、情報技術の活用が困難な高齢者にとっては、以前からなじみのある、テレビ受像器や電話、FAX のほうが親和性が高いであろうし、近年、都市部で普及してきたデジタルサイネージ（電子看板）であれば、集落の主要な場所（郵便局、病院、集会所、役所、スーパーマーケット等）に設置しておくだけで、容易に情報伝達ができるようになる。これらへの対応は、本開発では費用面、期間面から見送る必要があったが、それらの環境が整った段階において新たに実装することも期待される場所である。そのため、本開発においては、将来的な他の情報ツールへの対応が比較的容易かつ安価に実現できるように、緊急情報配信インターフェイスとして疎結合の状態になっている。新しい情報ツールとの連携は、そのインターフェイスの仕様に則って開発しさえすればよいことになる。

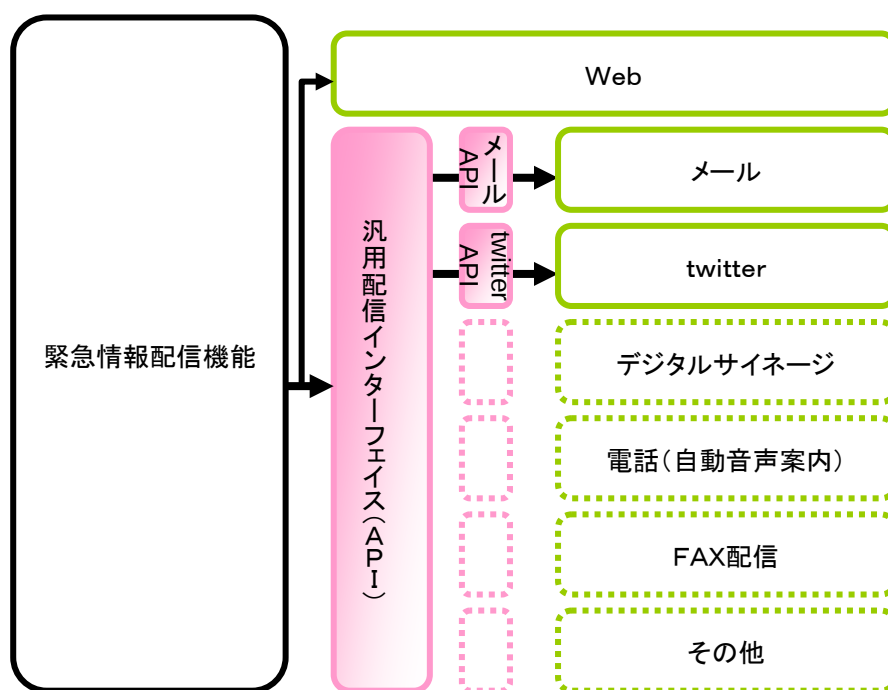


図 8

5.3.3. 地図表示機能および動画表示機能の開発

インターネット上での地図サービスの利用は、GoogleMapsをはじめ各地図提供会社等のサービスによりほぼ無償で自由に利用できるようになったが、地図上に自由に文字や画像等の情報をプロットして、地域情報と地理情報を結びつけるのには、ITに関するプログラミング等の高度な知識と技術、経験が必要であった。

そのため、小規模集落等の地域において地域情報を地理情報と結びつけてブログのようにあ容易に情報配信したいというニーズがあり、それに応える目的で、サブポータル管理と同様の操作をもってサブポータル上に地域情報を地図にプロットできる機能を開発した。

地図情報の設定画面を以下に示す。



図 9

プロットしたい地点の指定方法には、GoogleMaps での地図検索と同じ以下のパターンがある。

①住所の入力による地点指定

表 5

	指定方法	例
①	住所の入力による地点指定	兵庫県神戸市中央区下山手通

		5-10-1
②	ランドマーク名の入力による地点指定	兵庫県庁
③	地域名の入力による地点指定	神戸市
④	緯度経度の入力による地点指定	34.691274,135.183131

動画サービスについても、YouTube をきっかけとして多様なサービスが無償で提供されているが、より簡便に動画を表示できる機能が必要であることから、サブポータルの管理と同様の操作をもってサブポータル上に動画を配置しそのまま再生できる機能を開発した。これにより、サブポータル上で、動きのある印象強い情報を発信することができる。また、動画は閲覧者の注目をひくだけではなく、文字情報や写真と違い、ごまかしのきかないリアルな活動情報を発信できるため、より情報の信用力を高めることが可能となる。

動画については、YouTube を利用するための YouTubeAPI を活用している。

動画の設定は、以下に示すとおりきわめてシンプルな手法となっている。

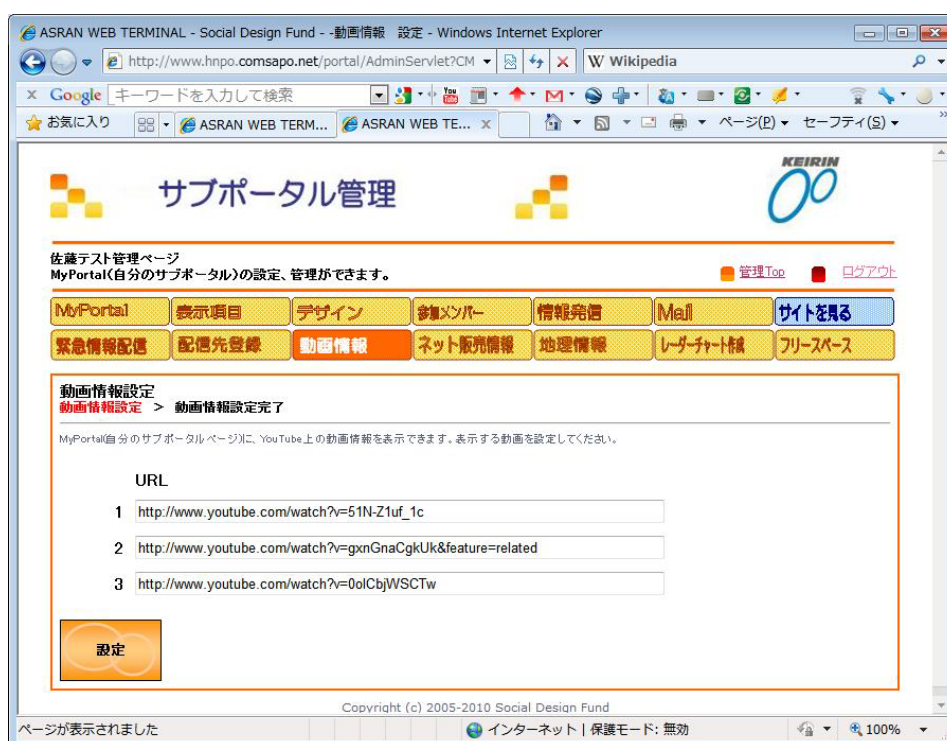


図 10

5.3.4. 地場産品のネット販売連携機能の開発

これまで多くの場合、地域のポータルサイトでネット販売を実現するためには、ポータルサイトのシステム内部にネット販売の機能を開発して料金回収等の決済運営を自前で行うか、ポータルサイト内に静的なリンク（テキスト情報と静止画）を置いて、外部のネット販売サイトへ単に誘導するしかなかった。今回の開発では、Web 連携が一般化し大手

ネット販売サイトでも API の公開による連携が実現してきたことから、その API を活用することで、商品情報の表示機能と決済機能を分離しながらも情報鮮度を維持できる強い連携を行うことが可能となった。

本開発では、ネット販売最大手の楽天市場の API を用いて、サブポータル管理と同様の操作をもってサブポータル上に指定するショップの最新の商品情報を発信することができる機能を実装した。

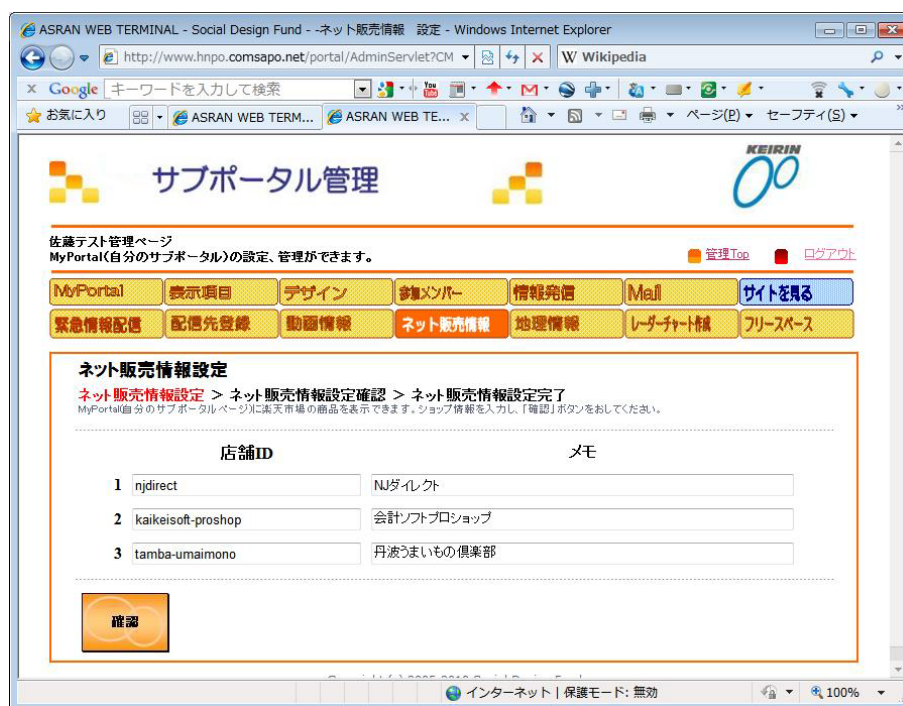


図 11

決済機能を分離して外部サービスで行うこととしたのには以下の2つの理由からである。

- ・ 決済機能を独自に持つことは、小規模集落における費用対効果に見合わない高コスト構造となってしまうため

決済機能は金銭の授受であるからきわめて精緻な品質が求められる。その品質管理コストが大きくシステム導入コストが高額となりやすい。また実際の運営面でも問い合わせ対応や料金回収の各種コスト、トラブルの際の対応リスクが発生してしまう。

- ・ 外部のネット販売モールの集客力をも活かすため

本開発が想定する小規模集落のポータルサイトは必ずしも地域商品の販売に主眼を置いたものではないために、実際にポータルサイトを閲覧した人がネット販売でモノを買う行動に結びつく必然性は高いとは言えない。逆に、外部のネット販売モールは協力的な検索機能とレコメンド機能を備えており、商品の販売に特化した機能および構成となっている。そのため、ネット販売モールのそれらの特性をも活かしてポータルサイトに逆に誘導することも可能であるし、それらを含めた総合的な効果が期待されるものである。

5.4. システムの優位性・独自性

小規模集落の抱える大きな課題の一つが情報発信力であり、言い換えれば、情報の伝達力である。これをいかに大きくするかが重要なテーマであり、本システムではこの点に注力して開発を進めた。本開発においては、情報の伝達力を、以下の式で捉えることとした。

$$\text{情報の伝達力} = (1)\text{情報の誘引力} \times (2)\text{情報伝搬先の数} \times (3)\text{伝播速度}$$

上記の3つの要素を最大化することが重要であると捉え、本開発ではそれぞれに以下の仕掛けを行うことで他の地域ポータルサイトでは見られない独自性あるシステムを開発となった。

情報伝達力を強化するための3つの要素	本開発上の仕掛け
(1)情報の誘引力	・住民サポート地域ネットワークシステムおよびサブポータル簡易生成システムの持つ、ブログ等の情報発信力を開発。 ・地理情報と地域情報の連携という地域住民に関心の高いコンテンツを作成する機能を開発。 ・誘引力の高い動画の簡便な登録機能を開発。
(2)情報伝搬先の数	・twitterのソーシャル・ネットワークという圧倒的な数のユーザへの情報配信の仕組みを開発。 ・ネット販売における大手ネット販売モールのユーザへの情報配信の仕組みを開発。
(3)伝播速度	・twitterの即時性を利用した緊急情報の配信機能を開発。 ・ネット販売における大手ネット販売モールの情報と連動した最新の商品情報の表示機能を開発。

5.5 システム構成

5.5.1 ハードウェア

本システムを構成するハードウェアは以下のとおりである。（本開発のために購入した機器以外のハードウェア（既存資産）を含む）

表 6

	機器	採用機器	仕様
1	Web サーバ (現行機器)	DELL PowerEdge1850	現行仕様
2	AP サーバ	HP Proliant DL360 G7	・ CPU クアッドコア Xeon プロセッサ (E5506) 2.13GHz 2基 ・ 主記憶 8GB ・ ディスク 300GB SAS ホットプラグ 2基(RAID1 構成) ・ DVD-ROMドライブ(SATA) ・ 冗長電源 ・ ラックマウント型
3	DB サーバ (現行機器)	DELL PowerEdge1850	現行仕様
4	NAS	IO DATA HDL-GTR2U4.0	・ 4TB(実質使用可能容量 2TB) ・ RAID1 構成 ・ 19 インチラックマウント型

5.5.2 ソフトウェア（OS、ミドルウェア）

本システムを構成するソフトウェア（OS、ミドルウェア）は以下のとおりである。（本開発のために購入したソフトウェア以外の既存資産を含む）

表 7

	実装機器	ソフトウェア	製品名/仕様
1	Web サーバ (現行機器)	OS	RedHat Enterprise Linux
		Web サーバ(httpd)	Apache
		SSL モジュール	OpenSSL
		AP 実行環境	PHP
		ウイルス対策	Sophos AntiVirus
		仮想化ソフトウェア	VMWare
2	AP サーバ	OS	CentOS(Linux)
		AP 実行環境	Java2 SDK

3	DB サーバ (現行機器)		Tomcat
		ウイルス対策	Sophos AntiVirus
		メール(MTA)	Postfix
		OS	RedHat Enterprise Linux
		DBMS	PostgreSQL
		ウイルス対策	Sophos AntiVirus

5.5.3. ネットワーク

本システムのネットワーク構成の概要図を以下に示す。

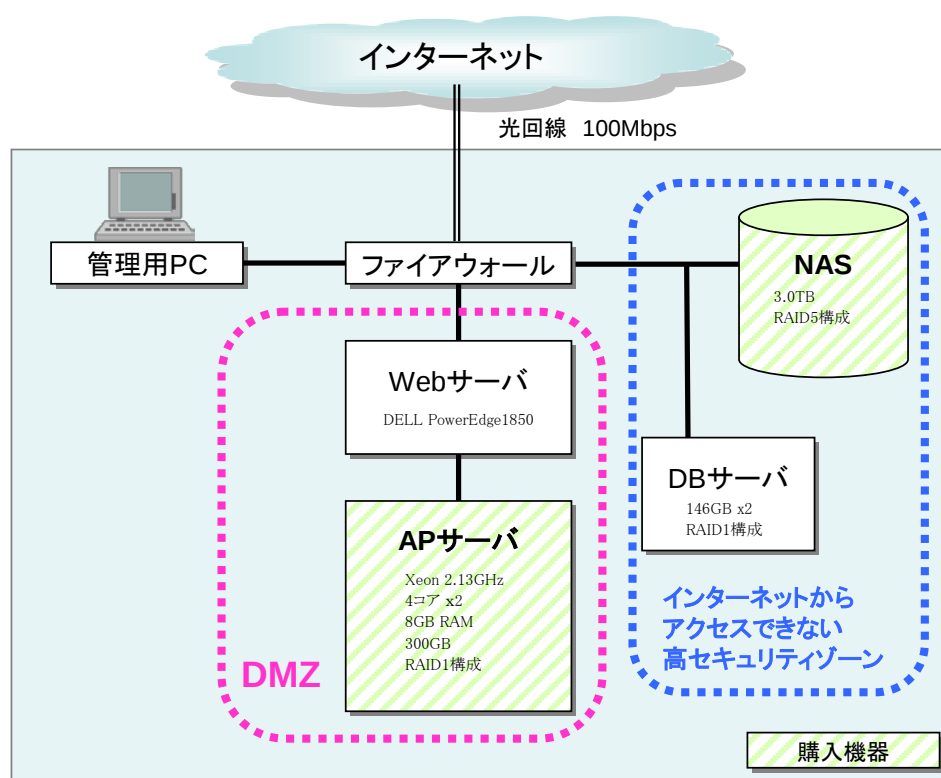


図 12

なお、今回は3層構造としているが、機能的には2層構造（Webサーバ、AP/DBサーバ）とすることも可能である。

ファイアウォールによりDMZを設定し、データベース（DBサーバ）への不正なアクセスを防いでいる。

6. 事業効果

6.1. 試行運用における期待効果

集落住民の暮らしの再生と経済的自立を支援するため、住民・民間・行政の地域協働による、行政と集落間の安心生活ネットワークの構築、集落住民のための生活情報配信、防災イベント・防災マップ等の地図情報や緊急情報等の安心安全情報の提供および集落と都市部を繋ぐ情報発信・交流を実現する情報プラットフォームを整備する。これによる期待効果は以下のとおりである。

- ① 県民に向けて小規模集落の再生支援を行う重要性の理解
- ② 都市との交流による集落住民の経済的自立の促進
- ③ 災害時も含めた集落住民の安心・安全の確保の実現

6.2. 試行運用における事業効果

(1) プロジェクト関係者における共通理解の形成

下記の通り、行政と集落間の安心生活ネットワークの構築、集落住民のための生活情報発信、防犯・防災等の安心安全情報提供および集落と都市部を繋ぐ情報発信・交流を実現する情報プラットフォーム構想の共通理解が形成された。

(ア) 専用ポータルサイトを兵庫県との協働で開設

兵庫県の「小規模集落元気作戦」と「ふるさと自立計画推進モデル事業」

<http://www.hnpo.comsapo.net/portal/hyogov/portal.index>



図 13

(イ) (ア)に派生して、担当課（ビジョン課）の別の関連プロジェクトの専用ポータルサイトを兵庫県との協働で開設

兵庫県地域再生応援事業

<http://www.hnpo.comsapo.net/portal/hyogo-v/portal.index>



図 14

今後も、兵庫県庁内で課をこえて、様々なプロジェクトのポータルサイト開設を実現していくこととなった。

(2) 情報発信機能、ネット販売機能等による具体的な経済的効果の実証

集落「殿」ならびに兵庫集落応援ビデオネットの専用ポータルサイトを構築し、具体的な社会・経済効果の実証実験を実施した。

集落「殿」

<http://www.hnpo.comsapo.net/portal/den/portal.index>



図 15

兵庫集落応援ビデオネット

<http://www.hnpo.comsapo.net/portal/fsvideonet/portal.index>



図 16

情報発信機能の理解と実践、必要 ICT スキルの確認と実現可能性の検証、ネット販売への応用・相乗効果の確認を行い、すべて問題無く実施できることを確認した。

(3) 災害時を想定した安心・安全情報配信の試行と有効性の確認

上記集落「殿」のサブポータルにて、試行し、有効性を確認した。

6.3. 目標指標および達成度

試行運用期間における目標指標を以下のとおり設定した。

- ① プロジェクト関係者からの具体的評価がヒアリングやブログ記事、twitter 等のコンシューマメディア等から得られること。
- ② 具体的な集落の産品を本システムを通じて購買することにプロセスの連続性が確認され、集落住民および購買者双方において費用対効果が得られることが検証されること。
- ③ 災害時（または防犯等の類似の事象）を想定した情報を配信し、集落住民や都市部・他地域の住民が迅速かつ効果的に情報を受信することにプロセスの連続性が確認される。一斉に10人以上が情報を迅速に受信でき、その有効性・有用性が確認されること。

目標指標に対する達成度は以下のとおりであった。

表 8

	試行運用の目標指標	達成度
①	プロジェクト関係者からの具体的評価がヒアリングやブログ記事、twitter 等のコンシューマメディア等から得られる	申請者グループが兵庫県等と協力して進めた結果、プロジェクト関係者からは、ページビューが20～30倍になった、県事業毎の情報発信が簡易に実現でき県施策の情報開示につながっている、集落の情報発信が実現できたなど、高い評価を得られた。 各種情報は以下のサイト内ブログを参照。 http://www.hnpo.comsapo.net/portal/hyogov/portal.index
②	具体的な集落の産品を本システムを通じて購買することにプロセスの連続性が確認され、集落住民および購買者双方において費用対効果が得られることが検証される	集落「殿」のポータルサイトならびにブログを通じた情報発信の結果、レストラン山城の郷や農産物加工体験施設「ふるさと館」の販売増・集客増へつながり、優れた費用（誰でも発信でき、利用料無料）対効果が確認された。
③	災害時（または防犯等の類似の事象）を想定した情報を配信し、集落住民や都市部・他地域の住民が迅速かつ効果的に情報を受信することにプロセスの連続性が確認される。一斉に10人以上が情報を迅速に受信でき、その有効性・有用性が確認される	メール、twitter、スマートフォンにて、迅速な情報受信を確認でき、有効性・有用性が確認された。

7. 今後の展開等

7.1. 効果の検証

平成23年度以降は、第二段階・第三段階として以下のとおり効果目標を見込んでおり、効果を生み出す施策の実行とその検証が必要である。

表 9

実施フェイズ	集落数	期待効果①の目標	期待効果②の目標	期待効果③の目標
第一段階 (～H23.3)	3	プロジェクト関係者において共通理解の形成	情報発信機能、ネット販売機能等による具体的な経済効果の実証	災害時を想定した安心・安全情報配信の試行と有効性の確認
第二段階 (～H24.3)	10	プロジェクト関係者を通じた広報活動により都市部も含めた県民の理解促進	都市部への情報発信による、都市部からの自発的な経済収入の確認	災害時を含めた安心・安全情報の配信と具体的効果の確認
第三段階 (～H25.3)	50	クチコミ、マスコミによるサイトの認知向上と、それに伴う県民理解の浸透	都市部や他県からも含めた経済収入による集落の自立への貢献	集落住民の安心・安全感覚の向上と具体的変化の確認

7.2. 展開・拡大

今後は、兵庫県以外の他地域においても同じ課題を抱えていることから、他地域での利活用に向けて普及啓発活動を行っていく。そのために、本開発の中で、システム全体の総合ポータルサイト「ASRAN WEB TERMINAL」をオープンし、地域に限定されない展開を行う環境を整えたものである。

7.3. システムの課題

本システム開発を行う中で、以下の課題が認識されている。今後、状況を注視しながら場合によって解決をはかっていく必要がある。

(1) 外部 API の仕様変更

今回のシステム開発では、多くの部分で外部サービスの API を活用している。そのため、外部サービスの API が外部サービス独自の事情により API の仕様を変更することとなった場合に、今回開発したシステムにおいても強制的に連携プログラム等を

改変しなければならなくなる虞がある。ただし、その影響範囲は、各外部サービスに依存するため、実際に変更となった場合にどれだけの影響があるのか（機能が低下するだけなのか、機能が使えなくなりエラーとなるのか、等）、現時点で判断することはできない。

実際に今回の緊急情報配信機能の twitter 連携の開発において、開発計画当初の twitterAPI の仕様が変更となっており、試験段階でプログラムの変更を余儀なくされるという問題がおこった。（プログラムを変更し解決した。）

（２）緊急情報配信における twitter の表示有効期間

twitter の配信において、ツイートの実質的な表示有効期間はきわめて短い。twitter のユーザは特に有名人や著名人の twitter アカウントを多くフォローしており、数十秒～数分単位で新規の発言（つぶやき）がタイムラインに時系列に表示されてくる。そのため、数分経過すると、表示されていた緊急情報が画面の枠外に移動していたり、あるいは更新のタイミングによっては画面の上部（発言の先頭）に表示される機会を逃すこともある。

そのため、緊急情報としてどのような種類の情報を配信するか（そのサブポータルでどのような運営ルールとするか）にもよるが、一度だけではなく、数分おきに何度も配信することが一つの解決策である。逆に言えば、時々刻々の情報をほぼリアルタイムに伝達していくのに向いているとも言える。

（３）・外部ネット販売モールへの出店費用

ネット販売機能では、今回最大手である楽天市場を採用しているが、楽天市場へのショップの出店に一定料金がかかり、本格的な利用に向けて課題が残る。

例えば、支払方法が原則１年単位であり、実際の売上に関係なく一定の基本料金がかってしまう（約１０万円～３０万円。これが固定費として前払いになる。）ため、実際の出店についてハードルとなる可能性がある。ただし、ネット販売モールの事業者は、高度なシステムの開発・運用に加えて決済代行サービスも運営しているため、ある程度の費用がかかるのはやむを得ない面もある。今後は、他のサービスの市場参入等も踏まえて、後払い制や低額な基本料金の設定等ハードルの低いサービスへの乗換の検討も必要と考えられる。

（４）緊急情報配信における配信メディアの拡張

今回の開発では、緊急情報配信の配信先として、Web、メールそして twitter を採用したが、今後は twitter 等になじみのない高齢者等に対しても有効なメディア（例えば、電話、FAX、デジタルサイネージ等）にも拡張していき、より多くの住民に緊急情報を素早く配信する仕組みが期待されるところである。

発行日 平成23年2月

作 成 財団法人ニューメディア開発協会

住 所 〒112-0014 東京都文京区関口1丁目43番5号 新目白ビル6F

電 話 03-5287-5034 F A X 03-5287-5029

開発事業者 株式会社NTTデータアイ

住 所 〒162-0824 東京都新宿区揚場町1番18号 飯田橋ビル

平成22年度新地域情報システムの開発

地域産業の協働・連携支援システムの開発、調査研究

(限界集落協働支援情報システムの開発)

内容の全ておよび一部を許可なく引用、複製することを禁じます。

U R L : www.nmda.or.jp